

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный
комитет по делам
изобретений
и открытий СССР

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

166452

BEST AVAILABLE COPY

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 23.VIII.1962 (№ 792929/31-16)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 19.XI.1964. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 11.I.1965

Кл. 30а, 13₀₁

МПК А 61b

УДК —

SCIENTIFIC LIBRARY

Авторы
изобретения

В. А. Костров и Л. В. Смирнов

MAY 14 1965

Заявитель

U. S. PATENT OFFICE

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАТЕРМОКОАГУЛЯТОР

1

Известны стоматологические диатермокоагуляторы, содержащие силовой трансформатор, выпрямитель на полупроводниковых диодах, сглаживающий фильтр и фильтр пациента для подавления помех радиоприему, держатель инструментов, набор режущих и коагулирующих инструментов. Указанные диатермокоагуляторы имеют два электрода — активный и пассивный. Применение пассивного электрода не исключает, например, болезненных ощущений пациента в области наложения пассивного электрода, ожогов, возможности поражения током пациента и обслуживающего персонала.

В предлагаемом диатермокоагуляторе используют электрическую схему, которая не требует применения «пассивного» электрода. Такая схема содержит, например, автогенератор, выполненный по схеме кварцевого автогенератора с электронной связью при включении кварца между экранирующей и управляющей сетками лампы.

Для предотвращения расстройки контура при нагрузке в аппарате включен параллельный контур, настроенный на основную частоту генерации.

С целью устранения постоянной составляющей в цепи пациента включен дроссель, а для включения режущего или коагулирующего ин-

2

струмента на диатермокоагуляторе установлен манипулятор.

На чертеже изображена электрическая схема предлагаемого диатермокоагулятора.

5 Аппарат содержит автогенератор 1, выходное устройство 2, блок питания 3. Автогенератор 1 выполнен по схеме кварцевого автогенератора с электронной связью при включении кварца 4 между экранирующей и управляющей сетками генераторной лампы 5.

10 В качестве выходного устройства в схеме используется параллельный контур, который образуется индуктивностью 6 и конденсаторами 7 и 8. Конденсатор 7 является конденсатором настройки контура на основную частоту генерации. Конденсатор 8 служит конденсатором связи с пациентом, который не допускает расстройки контура при присоединении аппарата к пациенту. Поскольку параллельный контур хорошо фильтрует высшие гармоники, он используется как фильтр пациента. Для предотвращения попадания постоянной составляющей в цепь пациента и травмирования его током в схеме аппарата предусмотрен дроссель 9. Роль регулятора мощности в схеме аппарата выполняет потенциометр 10, включенный в цепь экранирующей сетки лампы 5.

25 Питание аппарата производится от блока питания 3, который содержит силовой трансформатор 11, выпрямитель 12 на полупро-

водниковых диодах, сглаживающий фильтр, выполненный по однозвенной схеме на конденсаторе 13 и сопротивлении 14. Для подавления помех радиоприему в аппарате применяется фильтр, который состоит из фильтра пациента — выходного устройства 2 — и сетевого фильтра, выполненного на конденсаторах 15 и 16 и использующего экранную обмотку силового трансформатора 11.

В качестве держателя инструментов используется манипулятор с кнопчным выключателем 17, расположенным в ручке манипулятора. Кнопочный выключатель служит для включения и выключения в нужный момент высокочастотного поля на режущем или коагулирующем инструменте. Включенный в цепь пациента кнопочный выключатель выполняется с малой междуконтактной емкостью, что предотвращает проникновение даже малых доз тока высокой частоты на инструмент при разомкнутой цепи.

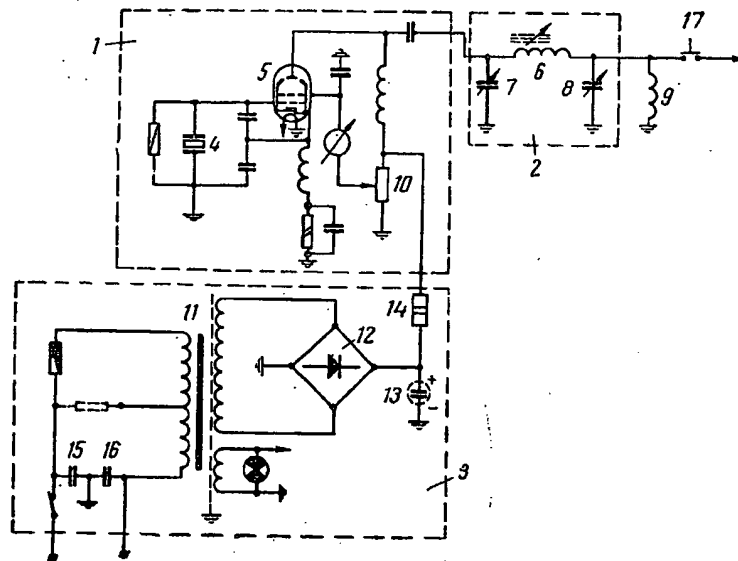
Предмет изобретения

1. Стоматологический диатермокоагулятор, содержащий силовой трансформатор, выпря-

митель на полупроводниковых диодах, сглаживающий фильтр, сетевой фильтр и фильтр пациента для подавления помех радиоприему, держатель инструментов, набор режущих и коагулирующих инструментов, отличающийся тем, что, с целью устранения ожогов и поражения током пациента во время работы аппарата, в нем используется электрическая схема, при которой не требуется применения «пассивного» электрода на тело пациента, например схема, содержащая автогенератор, выполненный по схеме кварцевого автогенератора с электронной связью при включении кварца между экранирующей и управляющей сетками лампы.

2. Диатермокоагулятор по п. 1, отличающийся тем, что, с целью предотвращения расстройки контура при нагрузке, в нем включен параллельный контур, настроенный на основную частоту генерации.

3. Диатермокоагулятор по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что, с целью устранения постоянной составляющей, в цепи пациента при работе аппарата включен дроссель, а для включения режущего или коагулирующего инструмента в нем установлен манипулятор.



Составитель Е. Я. Ланцбург

Редактор А. И. Байнова Техред Т. П. Курилко Корректор Т. С. Дрожжина

Заказ 3499/16 Тираж 450 Формат бум. 60×90¹/₈ Объем 0,16 изд. л. Цена 5 коп.
ЦНИИПИ Государственного комитета по делам изобретений и открытий СССР
Москва, Центр, пр. Серова, д. 4

Типография, пр. Сапунова, 2

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 727201

В П Т Б

ФОНД СВИДЕТЕЛЬСТВ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 656627

(22) Заявлено 02.11.77 (21) 2538994/28-13

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.04.80. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 25.04.80

(51) М. Кл.²

A 61 N 3/02

(53) УДК 615.846
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Г. Савенко, Ю. А. Зозуля, В. М. Михно и В. В. Хозяинов

(71) Заявитель

Киевский научно-исследовательский институт нейрохирургии

(54) ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКИЙ АППАРАТ

Изобретение относится к области медицинской техники, а именно к электрохирургической аппаратуре.

По основному авт.св. № 656627 известен электрохирургический аппарат, содержащий последовательно соединенные генератор тока высокой частоты, блок ручной регулировки мощности, усилитель мощности, блок электродов, блок высокочастотных фильтров, блок автоматической регулировки мощности, а также блок управления.

Недостатком известного устройства является то, что рабочий инструмент постоянно находится под напряжением, а генератор тока высокой частоты постоянно включен, что создает неудобства в процессе эксплуатации.

Целью изобретения является повышение удобства пользования.

Цель достигается тем, что предлагаемый аппарат имеет последовательно соединенные блок автоматической коммутации и блок реле, причем вход блока автоматической коммутации соединен с блоком высокочастотных фильтров, второй вход блока реле соединен с выходом блока управления, а выход блока реле подключен к одному

из входов генератора тока высокой частоты. На чертеже изображена блок-схема электрохирургического аппарата.

Аппарат содержит последовательно соединенные генератор 1 тока высокой частоты, усилитель 2 тока высокой частоты, блок 3 ручной регулировки мощности, усилитель 4 мощности, блок 5 электродов, блок 6 высокочастотных фильтров, блок 7 автоматической коммутации, блок 8 реле, а также блок 9 автоматической регулировки мощности, вход которого связан с выходом блока 6 фильтров, а выход — со входом генератора 1, и блок 10 управления, выход которого связан со входами генератора 1, блока 3 регулировки, блока 7 коммутации и блока 8 реле.

Электрохирургический аппарат работает следующим образом. В блоке 10 управления устанавливают режим работы (автоматический, ручной, плотность тока, вид рабочего инструмента, резание, коагуляция).

Высокочастотный сигнал с выхода генератора 1 поступает на вход усилителя 2 тока высокой частоты, где происходит его усиление, а затем поступает на вход блока 3 ручной регулировки мощности, выполненно-

BEST AVAILABLE COPY

го в виде делителя напряжения. Если в блоке управления установлен автоматический режим регулировки мощности, то сигнал с выхода усилителя 2 поступает на вход усилителя 4 мощности, минуя делитель напряжения, а ток высокой частоты с выхода усилителя мощности поступает на вход блока 5 электродов.

При работе, например, в режиме биоактивной коагуляции, хирург захватывает необходимый участок ткани (сосуд) для коагуляции браншами рабочего пинцета. Электрическое сопротивление коагулирующего участка биологической ткани оказывается включенным в схему управления блока 7 автоматической коммутации. Данный блок срабатывает, и сигнал с его выхода поступает на блок 8 реле. Блок реле срабатывает и включает генератор 1 тока высокой частоты. Сигнал с генератора тока высокой частоты через усилитель, блок ручной регулировки; усилитель мощности поступает в блок электродов, производят электрокоагуляцию биологической ткани.

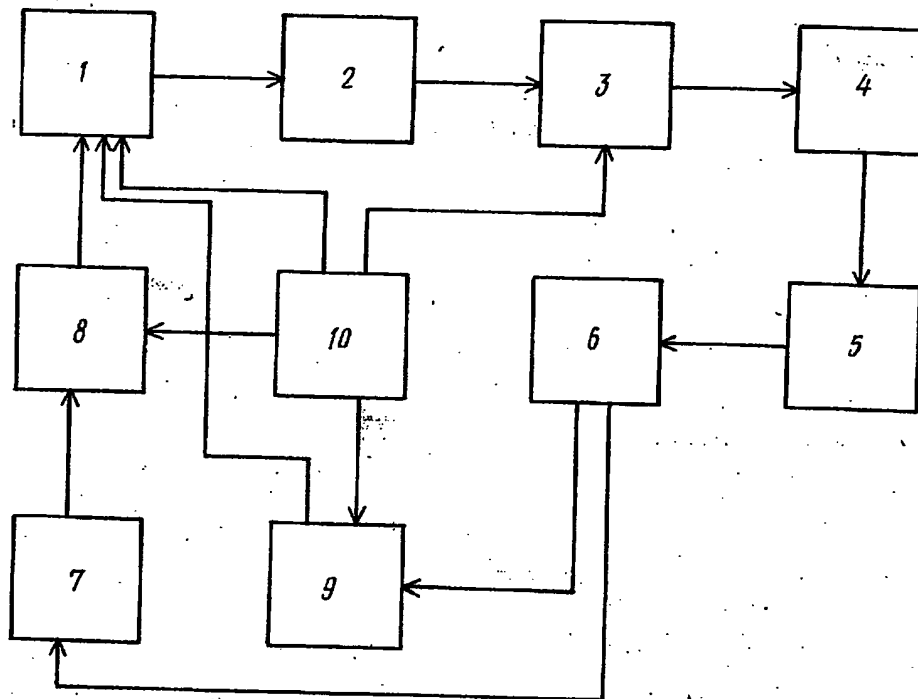
По мере наступления коагуляции биологической ткани (сосуда) наступает изменение электрического сопротивления (сопро-

тивление увеличивается), что приводит к срабатыванию блока 7 автоматической коммутации, который с помощью блока реле отключает генератор тока высокой частоты, что исключает возможность возникновения непредвиденных кровотечений, обусловленных ранением сосудов.

Предлагаемое изобретение позволяет хирургу во время оперативного вмешательства автоматизировать процесс коагуляции (резания) биологической ткани и упростить процесс включения и выключения аппарата.

Формула изобретения

- 15 Электрохирургический аппарат по авт.св. № 656627, отличающийся тем, что, с целью повышения удобства пользования, он имеет последовательно соединенные блок автоматической коммутации и блок реле, причем вход блока автоматической коммутации
- 20 соединен с блоком высокочастотных фильтров, второй вход блока реле соединен с выходом блока управления, а выход блока реле подключен к одному из входов генератора тока высокой частоты.



Редактор Л. Батаиова
Заказ 1015/2

Составитель В. Остапчук
Техред К. Шуфрич
Тираж 673

Корректор М. Вигула
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

BEST AVAILABLE COPY